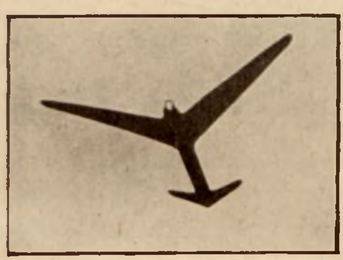
młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VI | Poznań, listopad 1936 | Nr. 3

JAN GACKOWSKI, Toruń

SZYBOWIEC Z KARTONU

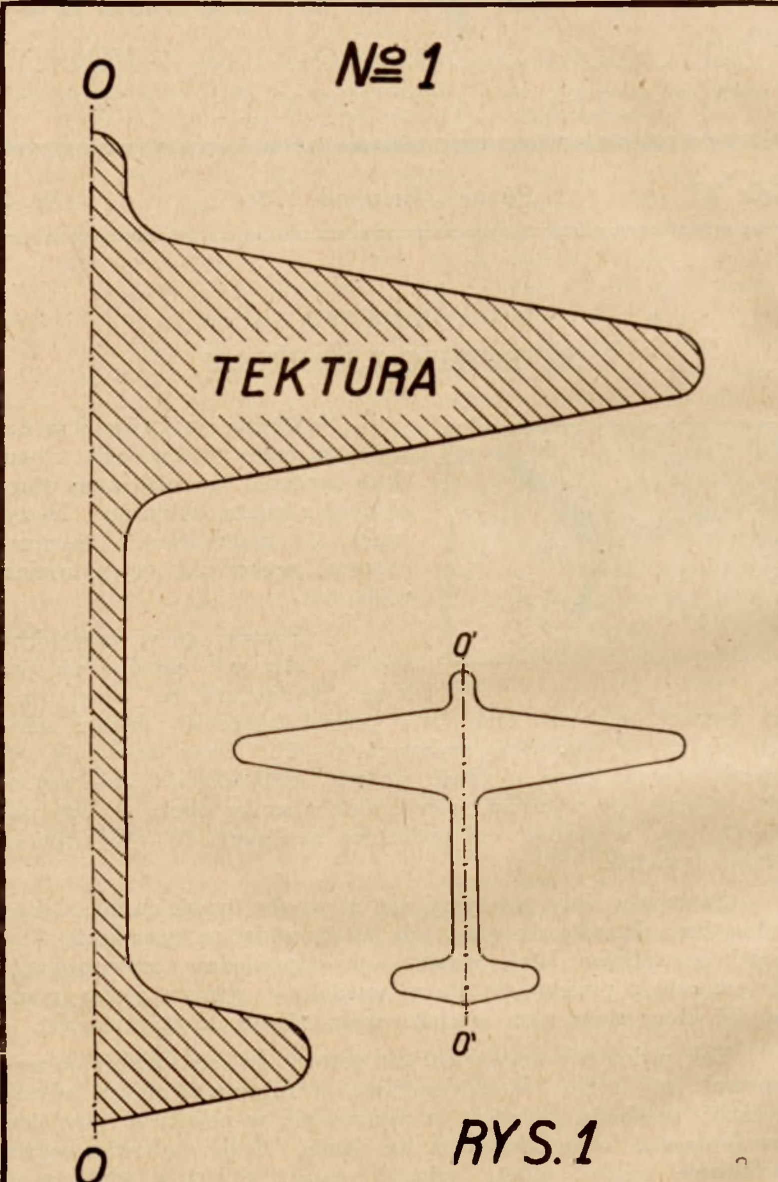


Najłatwiej i najszybciej można wykonać mały szybowiec z kartonu. Jako materiał posłuży nam stara okładka z kajetu szkolnego. Na rysunku 1 przedstawiono kontury naszego szybowca, w naturalnej wielkości

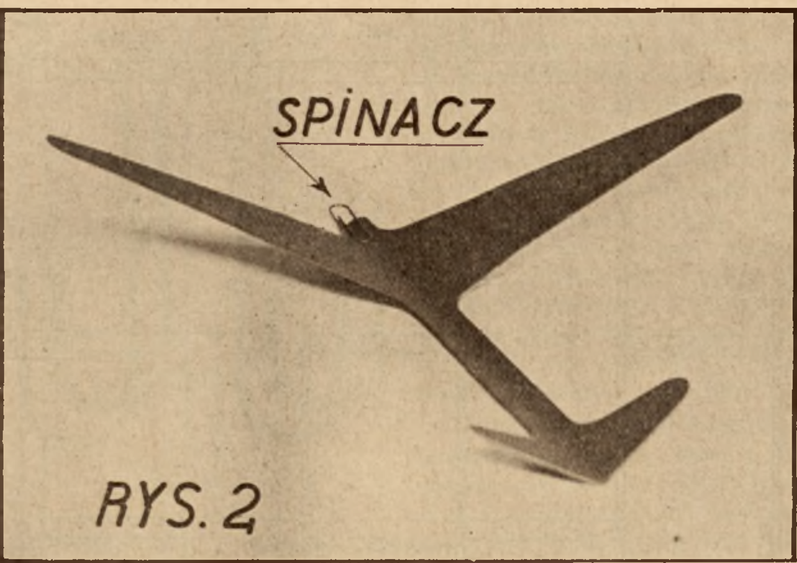
Wykonamy go w następujący sposób: złożymy okładkę na połowę i wykreślimy na jednej stronie kontury szybowca tak, aby grzbiet złożonej okładki schodził się z osią podłużną szybowca (0—0). Teraz dokładnie wytniemy równocześnie obydwie połowy nożyczkami. Jak szybowiec wygląda po wycięciu, widzimy na rysunku obok. Należy pamiętać, aby względem osi podłużnej szybowca (0'—0') istniała idealna symetria.

Szybowiec, gdy patrzymy nań z przodu, powinien mieć lekko podniesione skrzydła do góry, tak jak to widać na rysunku 2. Aby model prawidłowo latał, musimy go odpowiednio zrównoważyć. W tym celu z przodu szybowca wsadzamy spinacz (patrz rysunek 2), który służy nam w codziennym użytku do spinania akt.

Tak wykonany szybowiec jest gotowy do lotu. Będzie on wykonywał loty tylko jednokierunkowe, a regulować można jedynie szybkość opadania. Model po wyrzuceniu w powietrze powinien powoli opadać lotem ślizgowym na ziemię. O ile szybowiec będzie gwałtownie opadał, należy spinacz wsunąć głębiej, a gdyby miał tendencję do zadzierania w górę, należy spinacz wysunąć do przodu. Musimy tak długo szukać odpowiedniego miejsca dla spinania, dopóki model nie zacznie wykonywać pięknych lotów ślizgowych. Do-



RYS. 1



brze wyregulowany szybowiec utrzymuje się w powietrzu kilka sekund. W takim to locie szybowym widzimy go na rysunku bez numeru.

K. BARANOWSKI, Kończyce

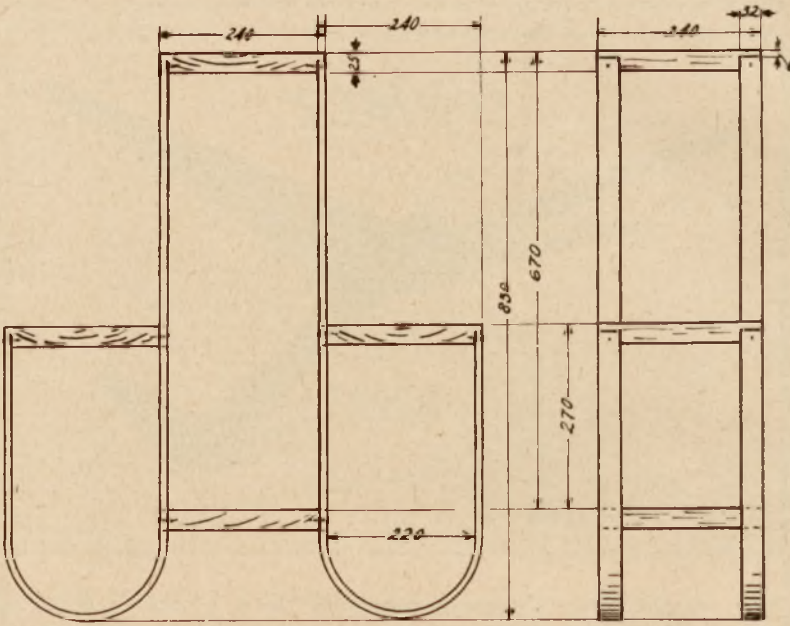
STOJAK NA KWIATY

Zaawansowanym w robotach drzewnych młodym technikom podajemy rysunki oraz sposób wykonania efektownego stojaka na kwiaty.

Jak widać z rysunku perspektywicznego i jak wynika z wymiarów, może on pomieścić 4 większe doniczki z kwiatami; składa się z czterech półek kwadratowych i z czterech giętych listew.

Na półki i listwy należy użyć drzewa bukowego lub jesionowego. Jesionowe jest o tyle lępsze, że mniej się paczy.

Przystępując do roboty, należy wystrugać lub zakupić wyprawiony już materiał u stolarza, a mianowicie: 4 deski dokładnie kwadratowe o wymiarach 240×240×25 m/m i cztery listwy o przekroju 52×10 m/m, długości około 1350 m/m. Długość podajemy w przybliżeniu dlatego, że listwy po wygięciu odpowiednio do wymiarów wskazanych na rysunku technicznym, z obu końców będą przycięte. Na listwy użyć możliwie drzewa o włóknach równoległych, ponieważ jest o wiele łatwiejsze do gięcia; nie pęka i nie tworzy t. zw. zadziorów.



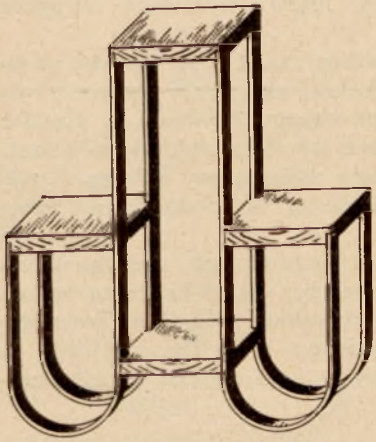
RYS. 1

Do gięcia listew należy przygotować formę według rys. 3 a i b. Forma może się składać z dwóch desek zbitych ze sobą razem w wypadku, jeśli będziemy giąć po 2 listwy na raz, lub z czterech, jeśli się będzie giąć wszystkie 4 listwy równocześnie. Lepiej jednak przygotować formę na 4 listwy. Na formę można użyć desek z drzewa miękkiego (sosna, świerk itp). Grubość desek użytych na formę musi odpowiadać szerokości giętych listew lub być nieco większa.

Teraz przystępujemy do najtrudniejszej może czynności, t. j. do gięcia listew. Należy zaznaczyć, że jakkolwiek gięcie drzewa na gorąco sposobem naparzania jest stosunkowo dość trudne, to jednak raz pokonana ta trudność sprawi młodemu czytelnikowi niezawodnie wiele zadowolenia i zachęci go do tworzenia nowych form i konstrukcyj przy uzupełnianiu swego umeblowania.

Pomyślny rezultat wygięcia drzewa, w tym wypadku listew, zależeć będzie przede wszystkim od dobrego naparzenia części przeznaczonej na krzywiznę. Najwygodniejszym przyrządem do naparzania będzie kocioł w pralni z przykrywą.

Miejsca wygięć na listwach oznaczamy kredą i układamy listwy na kotle. W miejscach zetknięcia się listew z krawędziami pokrywy dajemy nieduży podkład ze ścierek i przykrywamy po-

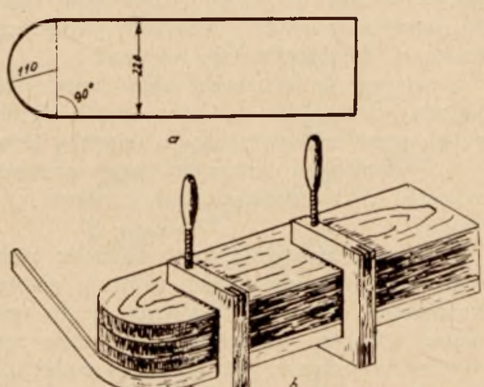


RYS. 2

krywą, uszczelniając szpary wokoło szmatami. Chodzi bowiem o to, by para nie ulatniała się zbytnio i aby objęła całą listwę wokoło. Listwy powinny pozostawać pod działaniem pary około trzech kwadransów. Tymczasem na formę przykręcamy jedną parę klejc w ten sposób, żeby między klejcami a formą była szpara na wsunięcie listew (rys. 3 b). Czynność wyginania listew należy wykonywać we dwójkę. Jedna osoba nie dałaby sobie rady.

Po trzech kwadransach naparzania wyjmujemy listwy pojedyńczo, zakładamy do formy (rys. 3 b) i powoli zginamy, polewając równocześnie w miejscu zginania wrzącą wodą. Gdy wszystkie listwy są dostatecznie zgięte, to znaczy, jeżeli obejmują już całą krzywiznę półkola, należy założyć z drugiej strony drugą parę klejc, przyciągając listwy szczelnie do formy. Uważać trzeba, by listwa do listwy szczelnie równolegle przylegała, bo jeżeli listwy już nieco podeschną na formie, nie da się już nic poprawić. Gdyby podczas zginania powstała na listwie niewielka zadra, co się zdarza, jeśli drzewo nie posiadało równoległych włókien, należy na świeżo zapuścić w szparę gęstego kleju i możliwym sposobem przycisnąć ją do listwy. Po wysuszeniu i wyczyszczeniu nie będzie jej znać.

Listwy w ten sposób uformowane muszą pozostać na formie w suchym miejscu (w pobliżu pieca) przez kilka dni, aż do zupełnego wyschnięcia. Po wyschnięciu, nie zdejmując listew z formy, wymierzamy potrzebną ich długość (rys. 1) i znaczymy dokładnie miejsca obcięć po obu końcach. W ten sposób będziemy mieli wszystkie listwy dokładnie równe. Po zdjęciu z formy należy listwy dobrze oczyścić i



RYS. 3

wygładzić szklakiem, sztorce zaś listew wyrównać strugiem w opornicy.

Listwy z półkami łączymy według rys. 1 i 2. Otwory na łączenia należy wykonać bardzo dokładnie, aby listwy szczelnie były do nich wpasowane. Łączenia wzmacniamy krętkami o płaskich łebkach. Otwory na krętki w listwach wiercimy świderkiem o przekroju krętki, w półkach zaś wgłębienia wykonujemy kolcem. Krętki należy smarować oliwą, gdyż wkręcane na sucho do drzewa twardego łatwo się ukręcają.

Do politurowania należy stojak rozmontować, znacząc łączenia na ich wewnętrznych płaszczyznach. Technika politurowania znana jest czytelnikom z licznych artykułów „Młodego Technika" (patrz: Stojaki na kwiaty L. Rudawskiego, nr. 8 i 9, r. 1936).

W następnych zeszytach opiszemy inne mebelki z zastosowaniem giętych listew.

MIECZYSŁAW LEWCZENKO

ROBOTY Z PATYKÓW

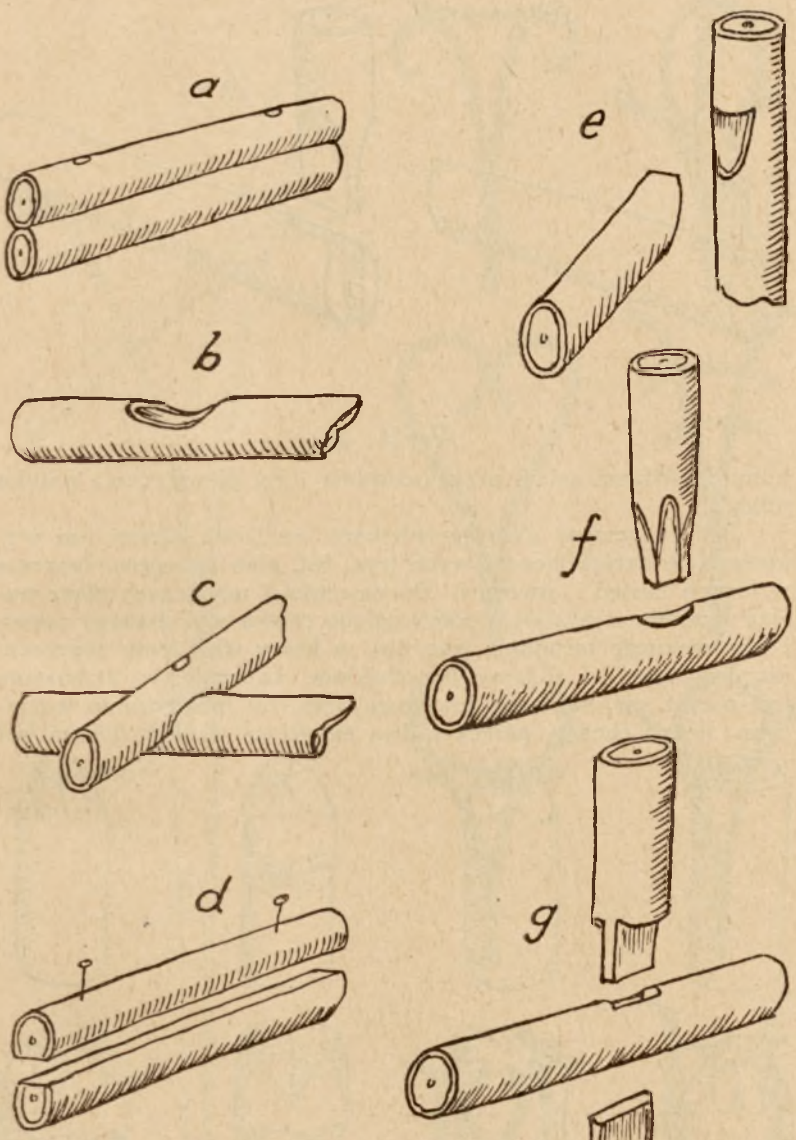
W kilku artykułach pod powyższym tytułem podamy młodym amatorom, zwłaszcza ze szkół wiejskich, szereg przykładów prac wykonanych z patyków. Zanim przystąpimy do szczegółowego podania prac, omówimy krótko materiał, narzędzia i stosowane łączenia.

Patyki jako materiał mają bardzo wiele dodatnich stron. Można je wszędzie nabyć, obrabiać przy pomocy małej ilości narzędzi, są silne ze względu na swój układ komórek; wszelkie rozgałęzienia i krzywizny patyków można wykorzystać jako części składowe wykonywanych przedmiotów, a piękna nieraz kora na patykach daje możność rozwinięcia ozdoby przez różne nacięcia wykonywane nożem; wreszcie patyki, zwłaszcza jeszcze nie wysuszone, dają się ładnie wyginać.

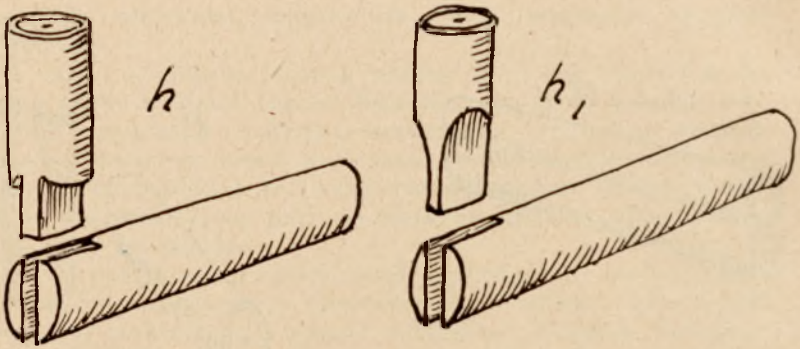
Do wyrobów przedmiotów nadają się patyki kruszyny (wilczej jagody), leszczyny i brzozy, jeżeli chodzi o wykonywanie większych przedmiotów; gałązki wierzby są zbyt słabe.

Materiałami łączącymi przy obróbce patyków są gwoździki, wkrętki i klej stolarski lub „certus", t. j. klej rozrabiany zimną wodą.

Do najniezbędniejszych narzędzi należą: nóż, piłka naprężana (czopnica lub odsadnica), młotek, obcęgi do gwoździków, kolec, kątownica, świderek, zwojnik, a do większych otworów wykrawacz z korbą. Z braku świderków można użyć drutu, którym otwory wypalamy. Do narzędzi mniej używanych zaliczamy: dłutko odpowiedniej szerokości, tarnik półokrągły, wreszcie urządzenie prymitywne w formie deski z wycięciami, w które wkłada się



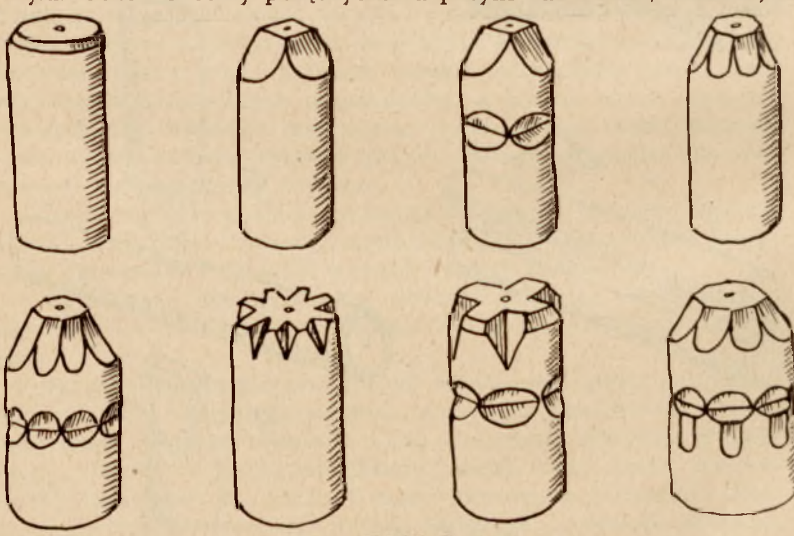
RYS. 1.



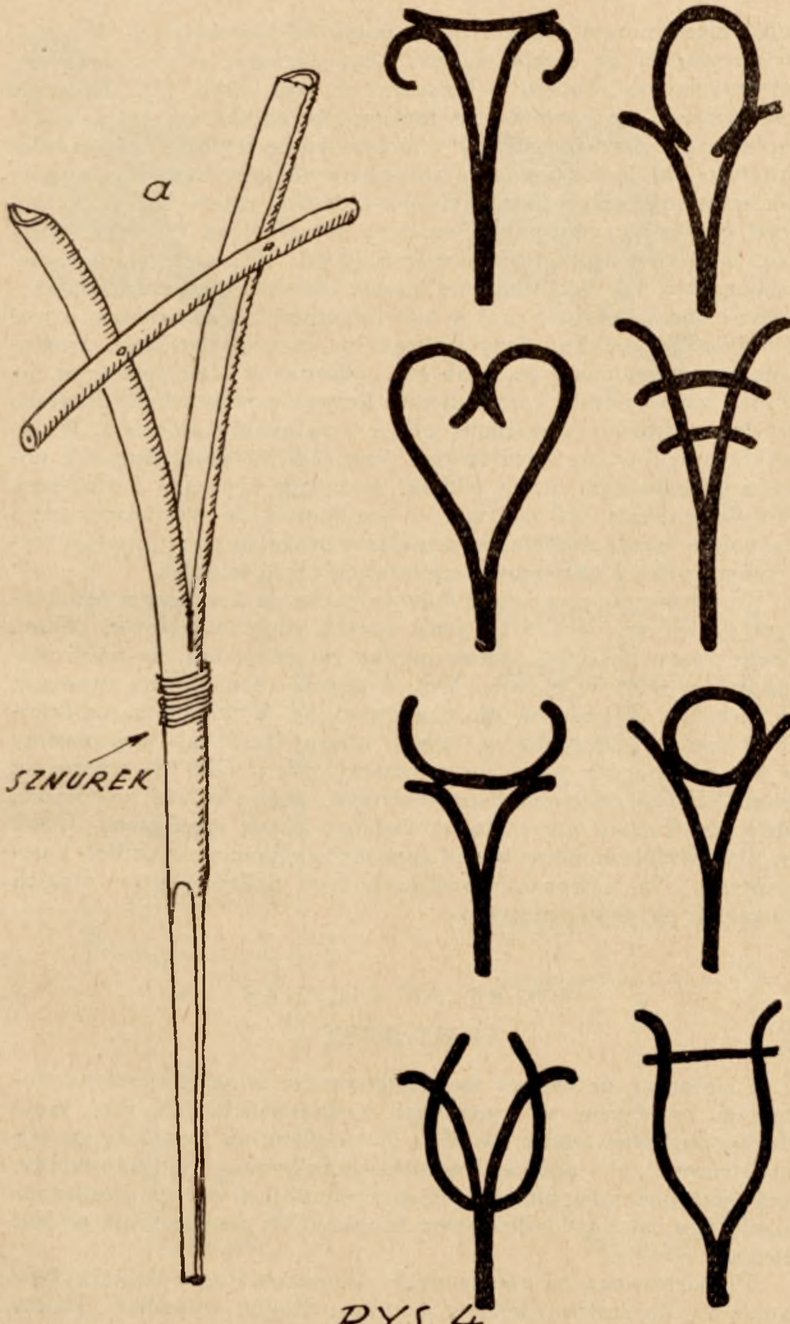
RYS. 2.

kliny z rowkami celem przymocowania i np. przerzynania patyka piłką.

Patyki łączymy albo gwoździkami wzgl. wkrętkami bez wykonywania nacięć łączeniowych (rys. 1a), albo tworzymy łączenia w formie nacięć i otworów. Do najczęściej używanych złącz należy łączenie w kształcie półokrągłego rowka wykonanego nożem i wyrównanego tarnikiem (rys. 1b), w który wkładamy poprzecznie drugi patyk i zbijamy gwoździkiem. Łączenie to stosowane jest przy t. zw. nakładce krzyżowej (rys. 1c) lub łączeniu węgłowym. Jeżeli chcemy połączyć dwa patyki na wzdłuż, dobrze jest



RYS. 3.



RYS. 4.

ściąć nieco nożem jeden i drugi patyk w kierunku ich długości, by przylegały do siebie małymi płaszczyznami, a nie okrągłymi powierzchniami; będzie to łączenie „na styk" (rys. 1d). Łączenie „na zastrzał" wykonujemy w ten sposób, że skośnie ściętą część czołową patyka wpuszczamy w odpowiednie wgłębienie (gniazdo) drugiego patyka; łączenie to stosujemy do przygotowania wsporników wzmacniających np. słupki pionowo ustawione (rys. 1e). Dość często łączymy patyki na czop okrągły (rys. 1f), rzadziej na czop o przekroju prostokątnym (rys. 1g g_1). W pierwszym możemy czop zaciąć, tak jak zacinamy koniec ołówka, otrzymując równocześnie ozdobę — i osadzić w wywierconym lub wypalonym otworze drugiego patyka. Przy łączeniu na czop o przekroju prostokątnym wykonujemy go z tak zw. „odsadkami" tak naciętymi, by dobrze się wspierały i obejmowały krzywą powierzchnię drugiego patyka, w którym wykonamy otwór prostokątny dłutkiem. W łączeniu patyków „na zwidłowanie" (rys. 2 h h_1) część czopowa posiada odsadki albo nie, a widełki wykonuje się piłką i dłutkiem. Widełki możemy też wykonać w ten sposób, że w miejscu, gdzie mają się kończyć narznięcia, wypalamy otwór drutem, a potem wyrzynamy piłką i usuwamy niepotrzebną część widełek.

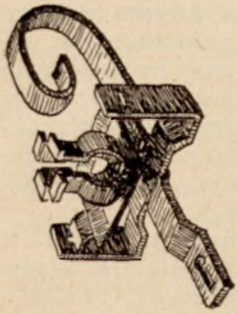
Najłatwiejsze prace z patyków to paliki do kwiatów z ozdobionymi główkami. Rys. 3 obrazuje sposób zdobienia główki palika. Rzecz prosta, że drugi koniec patyka zacinamy tak, by palik można łatwo wbić w ziemię. Rys. 4 podaje różne formy drabinek do kwiatów. Wymiarów nie oznaczono, bo te zależne są od wielkości rośliny. Drabinkę o jednej nóżce (rys. 4a) wykonujemy w ten sposób, że patyk przerzynamy piłką albo przełupujemy nożem. Przed odginaniem przerzniętych części należy w miejscu, gdzie się kończy przerznięcie, związać patyk sznurkiem. Obok rys. 4a uwidocznione są różne sposoby wyginania rozwidleń i poprzeczek. Na wykonanie podpórek tych najlepiej użyć długich i cienkich patyków leszczyny.

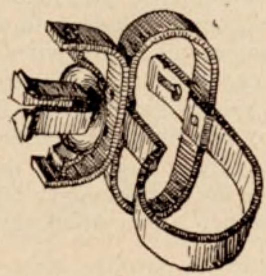
BOLESŁAW KIERNAS

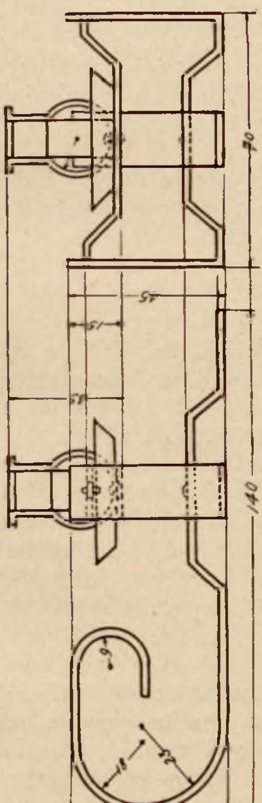
LICHTARZYK

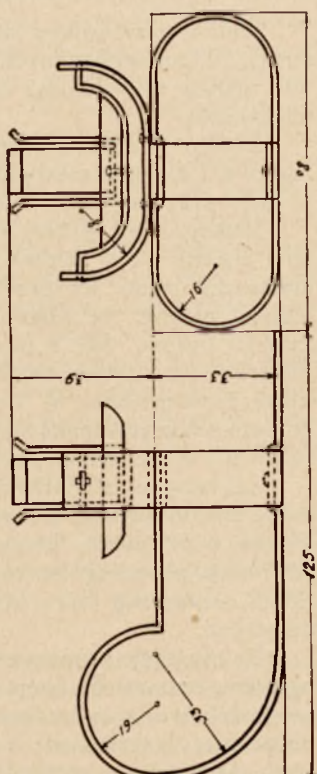
Lichtarzyk na świece ma zastosowanie w gospodarstwie domowym, najczęściej w wypadkach nieprzewidzianych, jako tanie i łatwo dostępne źródło światła. Ze względu na to należy go tak skonstruować, aby pozwalał na ustawienie świecy nie tylko wtedy, kiedy jest pod ręką płaszczyzna pozioma, ale i w tych okolicznościach, gdy najodpowiedniejszym miejscem do umieszczenia go jest ściana.

Przedstawione na załączonych rysunkach formy lichtarzyków nadają się do zastosowania w jednym i drugim wypadku. Dzieje









się to dzięki temu, że obsada do świecy może zmieniać położenie względem podstawy. Jest ona umieszczona w łożysku wgiętym w kształt krzyżyka, który pozwala na zachowanie świecy w położeniu pionowym, przy ustawieniu podstawy zarówno poziomym jak i pionowym. Osadzenie uchwytu na luźnej osi, tak aby świeca mogła samorzutnie przyjmować położenie pionowe, nie jest praktyczne chociażby z tego powodu, że świeca balansując powiększałaby migotanie światła. Przy budowie lichtarzyka należy pamiętać o odległości płomienia świecy od ściany.

Przy pracy niezbędny jest rysunek techniczny w skali 1 : 1. Służy on do sprawdzania, czy części składowe zostały należycie uformowane. Do wyrobu użyć walcówki o przekroju 2×15 mm.

KAZIMIERZ HANUSZ

LAMPY Z BUTELEK.

Zanim przystąpimy do omówienia strony technicznej i konstrukcji lamp wykonanych z butelek, chcielibyśmy pokrótce omówić ogólne właściwości dobrej lampy i racjonalnego oświetlenia mieszkania.

Lampa to sprzęt, który w wielkiej mierze decyduje o naszym zdrowiu i dobrym samopoczuciu. Wiemy z doświadczenia, jak się pracuje przy lichym świetle i jakie są skutki tej pracy.

Lampa, przy której pracujemy, powinna odpowiadać wymogom higieny i być celową w konstrukcji. Światło powinno być dostatecznie jasne, by przy pracy nie wysilać wzroku. Pamiętać jednak należy, że zbyt silne oświetlenie, szczególnie jaskrawe, szkodzi oczom. Jak z powyższego wynika, najlepsze jest światło umiarkowane, zatem źródło światła musi być zakryte materiałem, który je rozprasza. W nowoczesnych lampach używa się do tego celu szkła mlecznego, matowego, celonu, jedwabiu, specjalnego papieru i wiele innych materiałów rozpraszających światło.

Zakładając oświetlenie w mieszkaniu, musimy pamiętać, że jedno źródło światła nie wystarczy. Musi być jedna lampa, oświetlająca cały pokój, która daje światło ogólne, inne natomiast oświetlają poszczególne miejsca pracy, lub też odpoczynku. Przy takim urządzeniu jedna lampa świeci stale, inne natomiast świecą dorywczo.

Każdy rodzaj pracy wymaga odmiennego oświetlenia, stąd też ogromna rozmaitość lamp, jak: wiszące u sufitu, przy ścianie, nocne, biurkowe, wyposażone w przeguby i suwaki, umożliwiające obracanie, przechylanie i przesuwanie lampy w różnych kierunkach, zależnie od potrzeby.

Racjonalne oświetlenie mieszkania — według powyższych wskazań — wymaga dość dużego wkładu pieniędzy; kto jednak

zna choć trochę technikę obróbki różnych materiałów, ten tanim kosztem cel osiągnie.

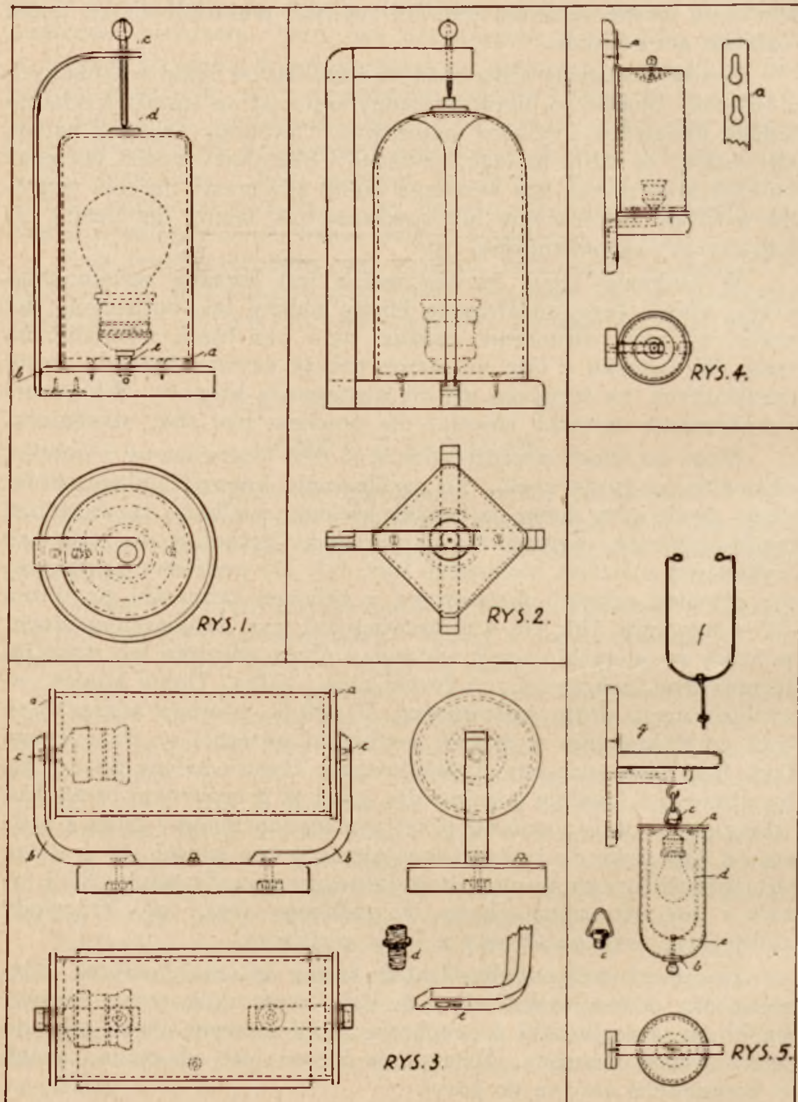
Poniżej podajemy kilka różnych przykładów lamp wykonanych z butelek. Butelki to pierwszorzędny materiał na lampy, trzeba go jednak umiejętnie i celowo zastosować. Na lampy najlepiej nadają się butelki ze szkła białego, czystego i bez skaz; można też użyć butelek kolorowych, ale wówczas tylko, gdy mamy na celu względy wybitnie dekoracyjne lub specjalne, jak lampy do ciemni fotograficznej, sygnalizacyjne, itp.

W budowie lamp bardzo ważną jest kwestia wymienności szkła, wobec tego konstrukcję lampy należy tak opracować, by szkło w razie stłuczenia można było bez trudu wymienić na inne. W związku z tym na lampy należy używać butelek często spotykanych, by wymiana ich nie nastręczała kłopotu. Wkręcanie i wykręcanie żarówki również nie powinno być zbyt utrudnione.

Klosz do lampy przedstawionej na rys. 1 otrzymamy z butelki, obcinając jej górną część. Po oszlifowaniu krawędzi klosza układamy go do góry dnem na krążek klejonki wielkości wewnętrznej średnicy klosza. Krążek ten przykręcamy przedtem do podstawy wykonanej z drzewa olchowego (rys. 1a). Do podstawy przykręcamy również uchwyt uformowany z żelaznej taśmówki przekroju 20×4 mm (rys. 1b). Na końcu taśmówki (rys. 1) wiercimy otwór, w który po nagwintowaniu wkręcimy długą wkrętkę lub wygwintowany drut, zakończony w górnej części gałką. Dolny koniec nagwintowanego drutu spiłowujemy w stożek, którego wierzchołek trafi po dokręceniu w środek podkładki ułożonej na dnie klosza (rys. 1a). Przy wierceniu i gwintowaniu otworu należy dbać o to, by otwór był idealnie prostopadły, gdyż w przeciwnym razie drut wkręcimy ukośnie i zamiast przytrzymać, zepchniemy klosz z podstawy. Oprawkę do żarówki montujemy w ten sposób, że w dolną jej część wkręcamy trzpień (nagwintowany kawałeczek rurki) i razem z nim wkręcamy ciasno w podstawę (rys. 1e). Przewody elektryczne wyprowadzamy z boku podstawy.

Lampa z rys. 2 podobna jest do lampy opisanej powyżej. Różni się ona od poprzedniej tym, że cała konstrukcja jest z drzewa. Na klosz użyto butelki o przekroju kwadratowym, której obcięto dno i szyjkę u nasady. Ustawienie klosza jest odwrotne, aniżeli w poprzedniej (szyjką do góry).

Na rys. 3 widzimy lampę, która może być użyta jako stojąca na biurku i nocnym stoliku, lub jako wisząca przy ścianie nad łóżkami, przy toalecie, w pozycji poziomej lub pionowej. Klosz tej lampy w kształcie cylindra otrzymamy z butelki, u której obcinamy górę i spód. Po oszlifowaniu krawędzi matujemy klosz wewnątrz lub na zewnątrz. Z klejonki grubości 5 mm formujemy 4 krążki: 2 o średnicy wewnętrznej i 2 o średnicy zewnętrznej



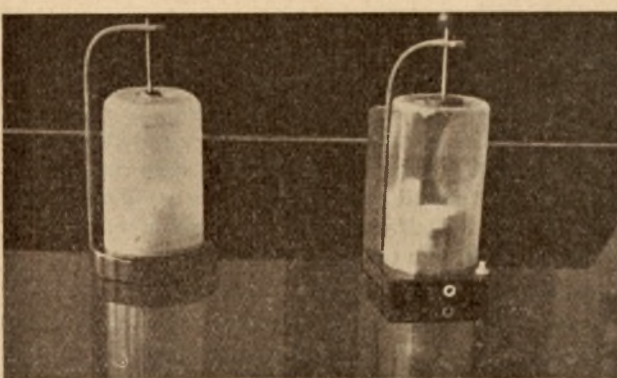
cylindra. Krążki te sklejamy parami — większy z mniejszym — i nakładamy z obu stron na cylinder w ten sposób, że mniejsze krążki wejdą do wewnątrz, większe zaś oprą się na krawędziach szkła (rys. 3a). Ramiona ujmujące szkło (rys. 1b) formujemy z rury mosiężnej o przekroju prostokątnym w imadle, na kawałku okrągłego żelaza. Przed zaginaniem należy rurę zmiękczyć przez

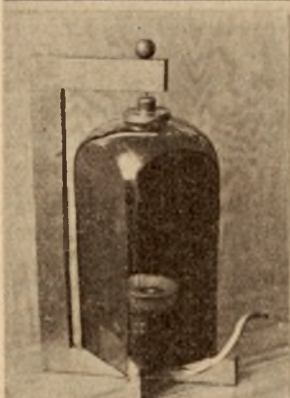
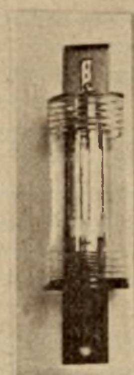
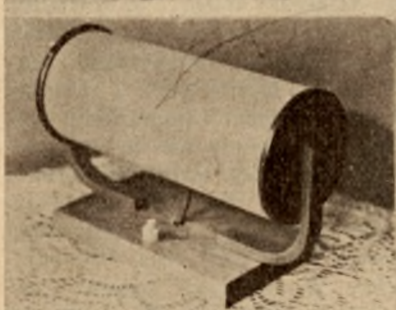
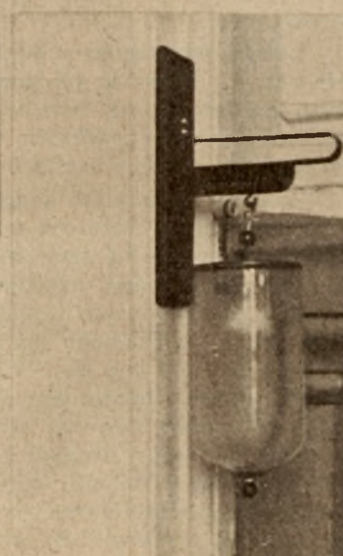
nagrzanie jej w ogniu do czerwoności i raptowne ostudzenie w wodzie. Następnie napełniamy rurę roztopionym ołowiem, który wytapiamy po zagięciu. Końce uformowanych ramion spiłowujemy ukośnie i nalutowujemy na nie mosiężne blaszki. W miejscach oznaczonych na rys. 3 literą c nawiercamy otwory, w które wlutowujemy trzpienie z gwintem (rys. 3d), na jeden z nich nakładamy sklejony krążek klejonki i nakręcamy gniazdko, a na drugi tylko krążek (rys. 3c). Całość montujemy na podstawie wykonanej z drzewa brzozowego, w sposób podany na rys. 3e.

Krążki zewnętrzne ujmujące cylinder, a także podstawę, możemy wykonać z mosiądzu. O ile lampy opisanej mamy używać do pracy przy biurku, to wówczas połowę klosza możemy przesłonić cieniutką białą blachą lub pomalować na ciemny kolor, by światło nie raziło w oczy. Komu jest znana technika wyrobu luster, to może zamiast malowania zastosować lustro, wówczas oprócz ochrony oczu, uzyskamy silniejsze skoncentrowanie światła na przedmiocie pracy. Klosz tej lampy można obracać dookoła osi poziomej, o ile nie jest za ciasno osadzony, i w ten sposób regulować strumień światła.

Lampę wiszącą przy ścianie, podobnej konstrukcji, przedstawia rys. 4. Klosz w tej lampie jest dociśnięty krążkiem gumowym, osadzonym na taśmówce. Taśmówkę (rys. 4a) nakładamy na łebki krętek, opuszczamy w dół, aż krążek spocznie na szkle, wówczas dokręcamy krętki.

Zupełnie odmiennej konstrukcji jest lampa wisząca przedstawiona na rys. 5. Może ona wisieć u sufitu na łańcuchu lub na odpowiednim wieszaku przy ścianie. Wieszaki mogą być rozmaite. Na klosz tej lampy użyjemy butelki o odpowiednim kształcie, u której obcinamy dno i szyjkę u nasady. Po oszlifowaniu krawędzi klosza nakładamy na dno i szyjkę uformowane i sklejone krążki z klejonki (rys. 5a i 5b) tak jak w lampach poprzednio opisanych. Montaż lampy jest ukryty. Przedstawia on się następująco: w krążku górnym, większym (rys. 5a), wiercimy otwór, w który wkręcamy trzpień z uszkiem (rys. 5c). Na wystający z drugiej strony klejonki trzpień nakręcamy gniazdko. Z wąskiej taśmówki lub drutu formujemy kształt litery „U" (rys. 5d), zaginając końce taśmówki do wewnątrz. W zagiętych końcach taśmówki i w środku wiercimy po jednym otworze. W środkowy otwór (rys. 5e) wnitowujemy kawałek nagwintowanego drutu, w otwory na końcach taśmówki wkładamy krętki; nimi przykręcamy uformowaną taśmówkę do krążka, w którym poprzednio osadziliśmy gniazdko. Wszystko razem wkładamy do klosza, a na wystający u dołu klosza drut nakładamy mały sklejony z dwóch części krążek (rys. 5b), nakręcamy nakrętkę i jako zakończenie gałkę metalową lub koral. Zamiast taśmówki możemy użyć do



zmontowania lampy drutu odpowiedniej grubości, który jest o tyle lepszy, że nie przesłania światła żarówki. Montaż ten jest przedstawiony na rys. 5f. Wykończoną lampę zawieszamy na łańcuchu u sufitu lub na odpowiednim wieszaku przy ścianie (rys. 5g).

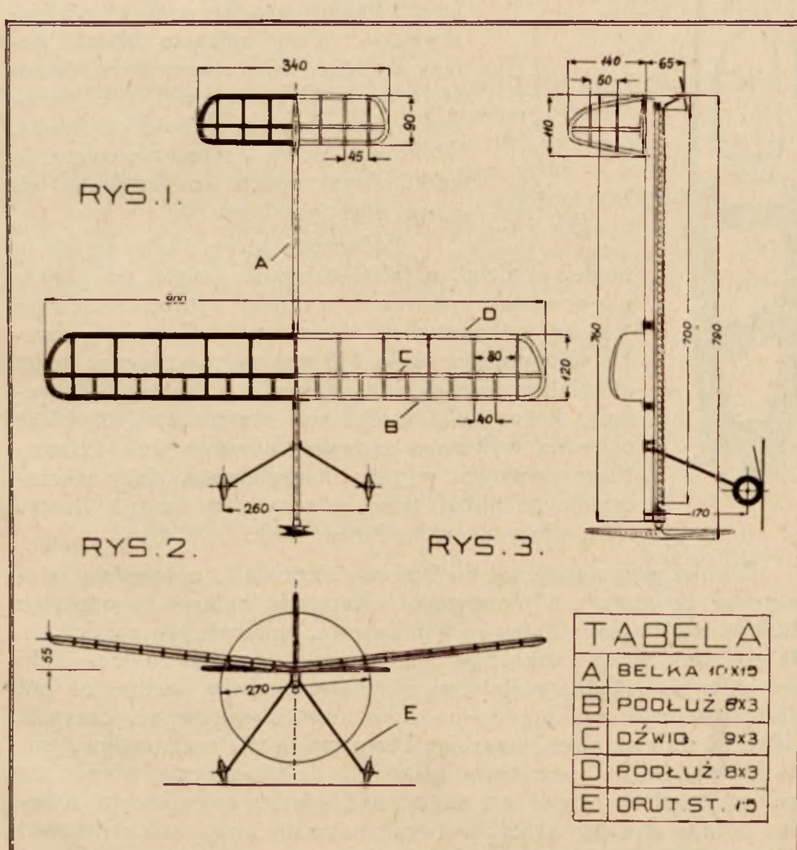
Załączone fotografie przedstawiają opisane powyżej lampy.

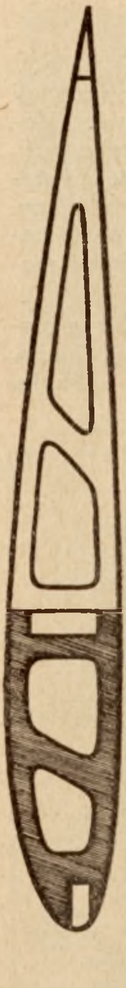
MIECZYSŁAW KNOBLOCH

MODEL M. B. 2. 36.

Model, którego budową się zajmiemy, należy do typu modeli kategorii „A", t. j. belkowych o płacie nośnym profilowanym. Model ten będzie dla nas wstępem do budowy modeli kadłubowych, które wymagają ze względu na konstrukcję kadłuba, płatów i stateczników większego przygotowania. Po przestudiowaniu planu, który powinien być wykonany w naturalnej wielkości, i przygotowaniu odpowiedniego materiału przystępujemy do budowy modeli.

Model ten posiada belkę kadłubową, wykonaną z drzewa sosnowego lub olchowego, długości 790 mm o przekroju 6×7 mm. Drzewo należy wybrać bez sęków, słoje winny biec w kierunku



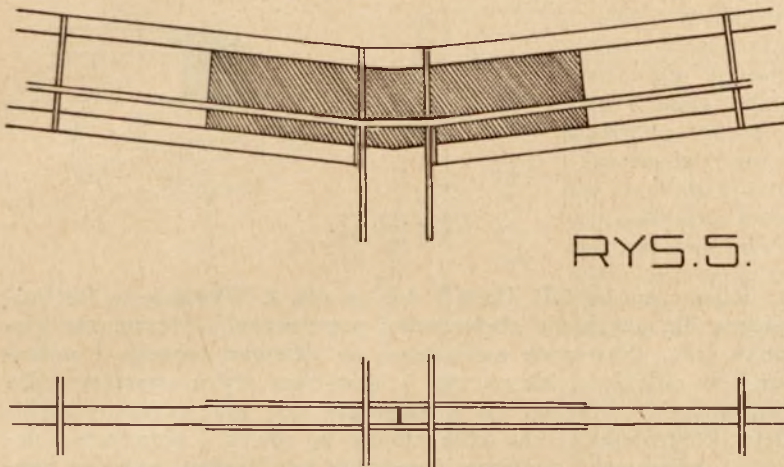


RYS. 4

długości belki. Belkę należy starannie oczyścić naszklonym papierem i zaciągnąć gęstą politurą. Belka wykonana z balsy musi mieć przekrój 10×15 mm, balsa bowiem jest bardzo lekka, ale podatna do złamania. Z jednej strony na końcu belki kadłubowej przymocowujemy łożysko, przez które będzie przechodziła ośka śmigi. Łożysko może być wykonane z klocka olszowego o wymiarach 15×15×6 (dokładny opis w Mł. Tech. Rocznik V. Nr. 7). Można go wykonać inaczej, mianowicie z blachy aluminiowej grubości 2 mm wycinamy płytkę szerokości belki kadłubowej, długości 40 mm. W płytce tej wywiercamy dwa otworki średnicy 1 mm, w których będzie umieszczona oś śmigi (patrz rys. 7). Po wywierceniu otworków zginamy blaszkę wzdłuż linii kreskowanej. Przy zginaniu blaszki należy uważać, żeby otwory były równoległe do belki kadłubowej. Nie mogą one być większe od grubości osi śmigła. Wykonaną osadę przymocowujemy do belki silnym owinięciem kordonka lub szarej nici (patrz rys. 7).

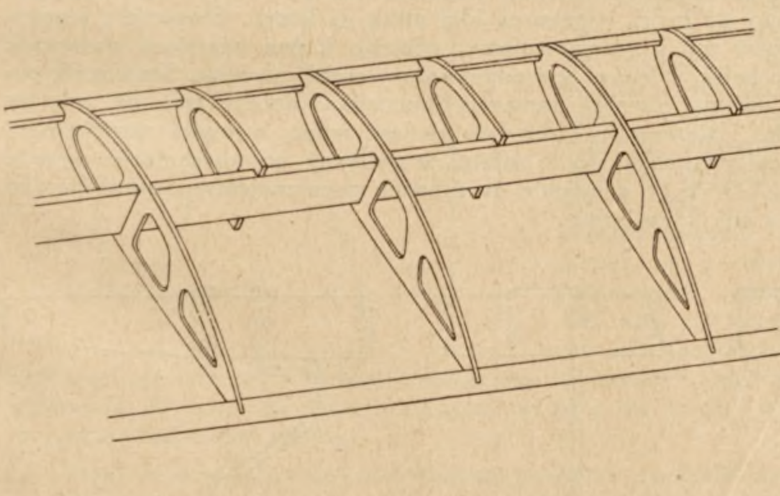
Podwozie, które służy do startu modeli z ziemi, a także ochrania śmigło od złamania w czasie lądowania, wykonać z drutu stalowego 1,5 mm o konstrukcji bezosiowej. Golenie podwozia w wysokości około 170 mm zaopatrzymy w kółka aluminiowe lub drewniane średnicy 60 mm. Z drugiego końca belki kadłubowej przymocowujemy płozę ogonową wykonaną z drutu stalowego grub. 1,5 mm. Płoza ogonowa, wygięta haczykowato, służy równocześnie do ujęcia gumy między ośką śmigi a haczykiem płozy na całą długość belki (rys. 8).

Z kolei przystępujemy do budowy skrzydeł i opierzenia (statecznika poziomego i pionowego). Krawędź natarcia i odpływu stanowi zaokrąglona listewka bambusowa, możliwie jak najcieńsza. Obie strony płatu muszą być symetryczne i bardzo równe. Taki płat utrzymać można najłatwiej, naginając grubszy bambus na pół płata, po czym rozkłuć go na dwie części, wyrównać, oczyścić i złączyć na nakładkę, smarując certusem, a dla wzmocnienia silnie owinąć kilka razy szarą nitką. Z doświadczenia wiemy, że grubszy bambus łatwiej jest nagiąć nad lampką spirytusową. Również dobrze możemy zrobić krawędź natarcia i odpływu z listewki balsowej 900×6×3 mm. Zaokrąglenie po obu stronach płata wy-

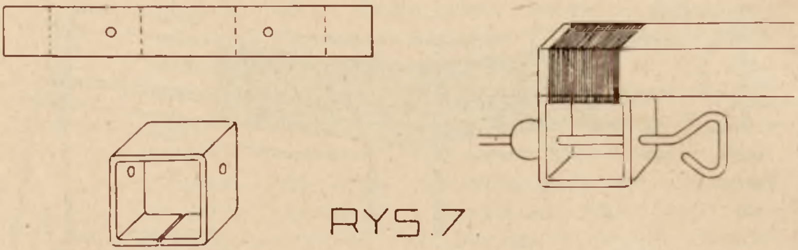


RYS.5.

konać z bambusu. W jednej trzeciej głębokości skrzydła umieszczamy dźwigar również z balsy o wymiarach 900×9×3 mm. Na dźwigarze zaznaczamy miejsca, na których ustawimy żeberka i półżeberka zw. noskami. Żeberka i półżeberka o profilu stałym (rys. 4) wykonujemy z cienkiej deseczki balsowej lub dykty olszowej 0,8 mm. O ile chcemy zyskać na lekkości modelu, należy środek żeberek wyciąć tak jak na rys. 4. Przed montowaniem płata konieczną jest rzeczą nagiąć nad lampką spirytusową dźwigar pła-



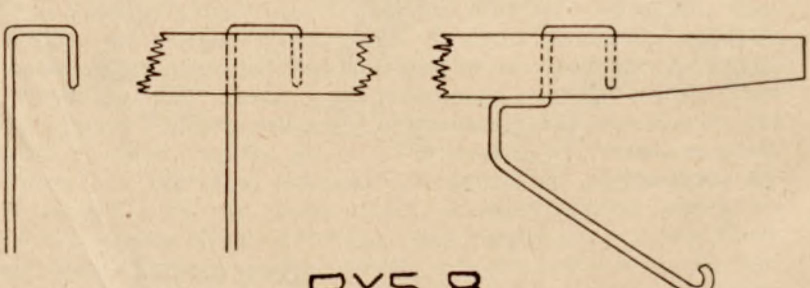
RYS.6.



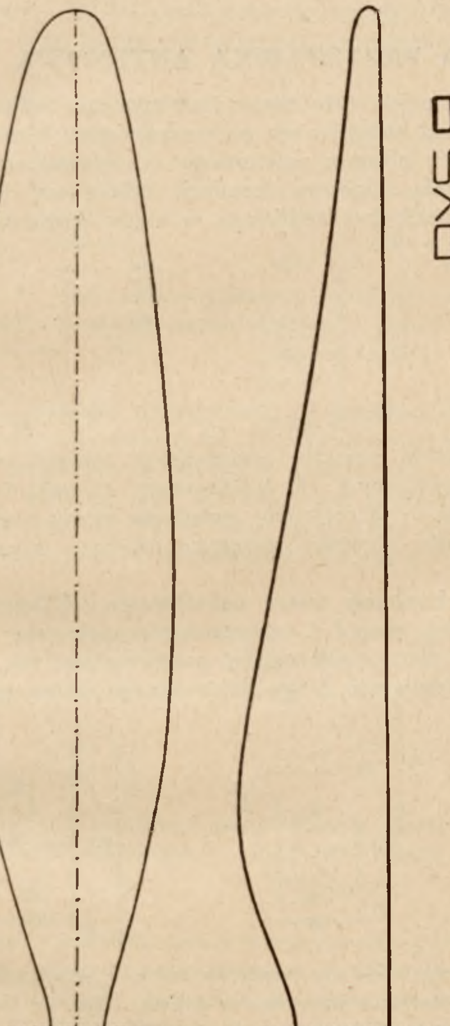
RYS 7

ta, nadając mu kształt litery V jak na rys. 2. Wygięcie to jest konieczne dla uzyskania stateczności poprzecznej i utrzymania kierunku lotu. Następnie nakładamy na dźwigar żeberka i półżeberka w odległości jak na rys. 1, a miejsca styku smarujemy dla wzmocnienia certusem. Po wyschnięciu cały płat czyścimy szklakiem, kontrolujemy, czy obie strony są równe i jednakowo nagięte i pokrywamy papierem japońskim lub bibułką, która w handlu kosztuje 3 grosze arkusz. Konstrukcja skrzydła podana na rysunku 5 i 6. Płat przymocowujemy do beleczki kadłubowej skówkami, zrobionymi z bardzo cienkiej blachy aluminiowej. Tego rodzaju przymocowanie ma tę zaletę, że w czasie stabilizacji możemy dowolnie płat przesuwać.

Opierzenie t. j. statecznik poziomy i pionowy wykonujemy zupełnie tak samo, jak płat nośny, trzymając się możliwie ściśle planu (rys. 1). Statecznik poziomy przymocowujemy w ten sposób, że pośrodku statecznika krawędź natarcia i odpływu przywiązujemy do belki, wiążąc na klej nitką na krzyż. Statecznik kierunkowy zaś przymocowujemy, wbijając końce okalające statecznik do belki, w której uprzednio należy zrobić zacięcie. Statecznik pokrywamy również papierem japońskim;, dobrze jest już pokryty płat i stateczniki dokładnie zwilżyć wodą, najlepiej rozpylaczem. Papier japoński ma tę zaletę, że zwilżony, po wyschnięciu napręża się. O ile go następnie dwukrotnie pocelonujemy, zyskuje bardzo na sile i wyglądzie.



RYS. 8.



RYS. 9

Śmigło należy wykonać z klocka olchowego lub lipowego. Skok śmigi, której szablony podano na rys. 9, wynosi 35 cm, średnica 270 mm. Ci modelarze, którzy nie mają wprawy w wykonaniu śmig, mogą je zamówić, podając skok i średnicę.

Chcąc mieć lot niezawodny, musimy model oblatać, t. zn. dać mu dopiero wówczas maksymalną ilość nakręceń gumy, jeżeli jesteśmy pewni, że lot modelu jest dobry. Oblatać model możemy przez lekkie wyrzucenie go w powietrze, bez nakręcania gumy. Musi on wówczas wykonać równy, spokojny lot ślizgowy. Następnie nakręcamy gumę śmigłem, ale tylko na kilkanaście obrotów, i wypuszczamy z ręki. O ile model wykona lot prosty, a z chwilą zatrzymania śmigła taki sam lot ślizgowy jak poprzednio, możemy dać mu silny naciąg i spokojnie startować z ręki lub platformy. Modelu nie należy wyrzucać w górę lub w dół, lecz w prostej linii przed siebie.

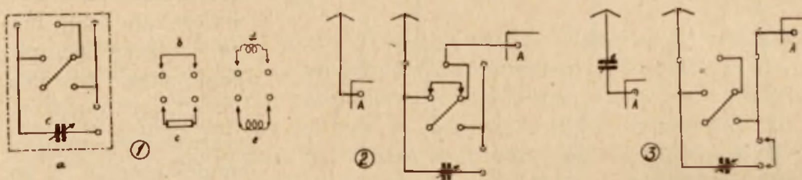
Przez cały czas naszej pracy musimy pamiętać, że model nasz musi być możliwie silny, a przy tym jak najlżejszy. Ci modelarze, którzy czysto i dokładnie model ten wykonają, mogą się zająć konstrukcją modeli kadłubowych.

Z. C. B.

UNIWERSALNA PRZYSTAWKA ANTENOWA

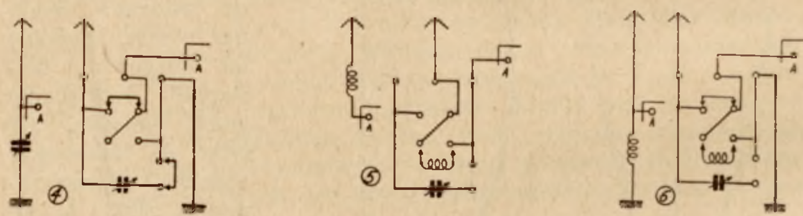
Opisany aparat posłużyć może eksperymentującemu radioamatorowi do doświadczeń nad osiągnięciem najkorzystniejszych warunków połączenia i sprężenia obwodu antenowego z odbiornikiem.*

Antena jest tą częścią składową instalacji odbiorczej, której wartość elektryczna nie może być zmieniona w ciągu strojenia od-



Rys. 1: a) Zasadniczy układ połączeń uniwersalnego aparatu antenowego oraz symbole części wymiennych; b) krótkospinacz, c) opór, d) i e) cewki samoindukcyjne. Rys. 2: Bezpośrednie połączenia anteny z odbiornikiem. Rys. 3: Kondensator obrotowy szeregowo włączony w antenę.

biornika, np. drogą mechaniczną przez przedłużanie lub obcięcie. Dopasowanie anteny, którą wespół z uziemieniem rozpatrujemy jako otwarty obwód drgający, można uskutecznić najkorzystniej tak, jak przy każdym obwodzie drgającym drogą elektrycznego skrócenia lub

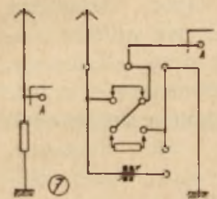
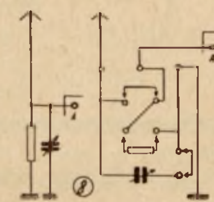
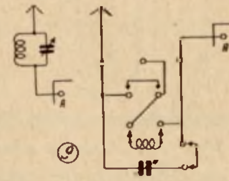


Rys. 4: Kondensator obrotowy załączony pomiędzy antenę i uziemienie odbiornika. Rys. 5: Cewka szeregowo załączona w antenę. Rys. 6: Cewka załączona pomiędzy anteną a ziemią.

zdłużenia. Zmiany długości anteny w sposób elektryczny, a więc zmiany jej samoindukcji, pojemności i oporności, wpływają częstokroć na znaczne polepszenie się odbioru.

Zakłócenia odbioru, pochodzące od stacji lokalnej, wymagają odpowiedniego przeciwdziałania. Eliminator lub t. zw. reżektor albo filtr stacyjny, jest jedynym środkiem do zabezpieczenia odbioru przed wpływem stacji lokalnej na emisje stacyj odległych. Ale dopiero próby okazują, który układ eliminatora okaże się najkorzyst-

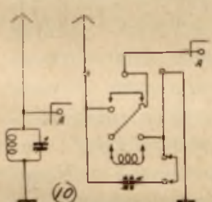
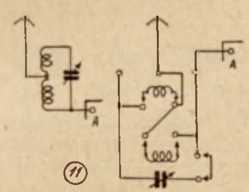
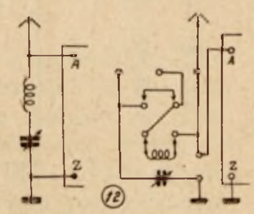
niejszy. W tej myśli opisany nasz aparacik pozwoli wypróbować cały rząd filtrów szeregowych, absorbcyjnych i upustowych.

Rys. 7: Opór załączony między antenę a ziemię. Rys. 8: Opór i kondensator pomiędzy anteną a ziemią. Rys. 9: Rezonansowy obwód strojony w antenie.

Również interferencja, pojawiająca się od czasu do czasu na specjalnych pasmach fal, da się częściowo zredukować drogą włączenia dodatkowych obwodów selekcyjnych.

Budowa tego aparaciku jest niezwykle prosta. Mała płytka izolacyjna, na odpowiedniej podstawce lub w skrzynce, 9 gniazdek telefonicznych, 1 kondensator obrotowy o pojemności 50 cm, kilka

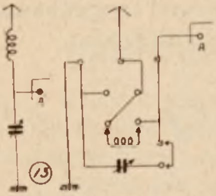
Rys. 10: Rezonansowy obwód strojony między anteną a ziemią. Rys. 11: Eliminator w antenie. Rys. 12: Obwód upustowy pomiędzy anteną a ziemią.

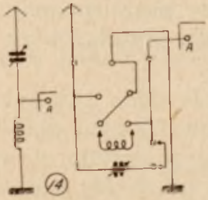
cewek i oporów, dwa krótkospinacze, kilka wtyczek, trochę drutu i bat. sznuru połączeniowego — oto cały materiał.

Cewki wymienne, np. typu komórkowego, ledionowego lub koszykowego, dawniej stosowane, stanowić mogą wystarczający materiał doświadczalny. Dla przypomnienia: cewki 25, 35, 50, 75 i 100 zwojowe pokrywają zakres fal średnich (200—600 m); cewki 100—300 zwojów stosowane są dla fal długich 800—2.000 m.

Kondensator obrotowy nie wymaga specjalnego określenia: nadaje się do tego celu kondensator nowego i przestarzałego typu, powietrzny lub z izolacją mikową, lub tp.

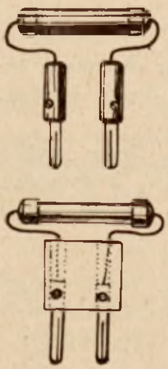
Ważny jest zawsze warunek: części składowe o małych stratach elektrycznych (o małym współczynniku tłumienia) dają zawsze lepsze rezultaty.



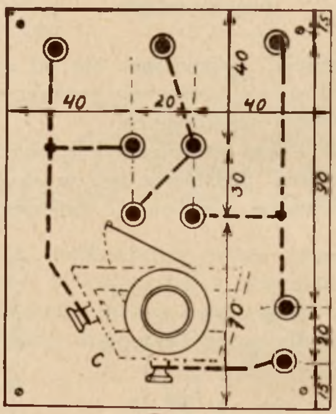


Rys. 13: Cewka samoindukcyjna w antenie, kondensator zmienny, między anteną a ziemią. Rys. 14: Kondensator w antenie. Cewka między anteną a ziemią.

Krótką uwagę poświęcimy oporom wymiennym. Opór załączony między zacisk anteny i uziemienia przy odbiorniku, zawsze zmniejszy oporność obwodu antenowego, czyli zwiększy jego tłumienie. Wartość oporu zastosowanego wahać się może od 50 do 50.000 omów. Najlepiej do tego celu nadają się opory z końcówkami do lutowania, do których przytwierdzamy wtyczki bananowe, pojedyńcze lub podwójne.



(15)



(16)

Rys. 15: Praktyczny sposób przymocowania oporu do wtyczek. Rys. 16: Montażowy schemat połączeń i rozmieszczenia gniazdek.

Rysunek pierwszy wskazuje zasadniczy rozkład gniazdek i obraz połączeń, oraz wykaz zastosowanych części wymiennych. Pozostałe rysunki od drugiego do czternastego dają wybór wielu możliwych układów połączeń, dla których szczegółowe opisy stają się nawet zbyteczne.

OD REDAKCJI,

P. T. Autorów prosimy uprzejmie pisać **czytelnie, po jednej stronie kartek, w normalnych odstępach wierszy.** Rysunki mogą być dowolnej wielkości, wykonywane **tuszem na białym papierze** (bez linii i kratek) lub na mlecznej kalce.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Tłoczono w Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu, na papierze z własnej fabryki „Malta".